

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kabupaten Bandung merupakan salah satu Kabupaten di Indonesia yang rawan terhadap bencana banjir lokal atau banjir genangan. Bencana banjir dapat dikategorikan sebagai proses alamiah atau fenomena alam, yang dipicu oleh beberapa faktor penyebab, yaitu fenomena alam seperti curah hujan, iklim, geomorfologi wilayah dan aktivitas manusia yang tidak terkendali dalam mengeksploitasi alam, yang mengakibatkan kondisi alam juga lingkungan menjadi rusak (BPBD, 2014).

Banjir lokal menurut ahli hidrologi merupakan banjir yang terjadi akibat air yang berlebihan ditempat itu dan meluap juga ditempat itu. Pada saat curah hujan tinggi dilokasi setempat dimana kondisi tanah di lokasi itu sulit dalam melakukan penyerapan air (bisa karena padat, bisa juga karena kondisinya lembab, dan bisa juga karena daerah resapan airnya tinggal sedikit) maka kemungkinan terjadinya banjir lokal akan sangat tinggi sekali.

Banyak sekali wilayah rawan banjir yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi, dikarenakan kurang pemahamnya masyarakat mengenai wilayah yang rawan banjir dan banyak masyarakat memilih permukiman di suatu wilayah banjir tanpa diketahui sebelumnya bahwa wilayah tersebut adalah wilayah yang rawan bencana banjir.

Kabupaten Bandung tidak terlepas dari ancaman banjir yang sewaktu-waktu dapat meyerang wilayah Kabupaten Bandung, yang mengakibatkan banyak kecamatan di Kabupaten Bandung terendam air ketika musim

hujan tiba. Banyak kerugian yang dialami oleh masyarakat Kabupaten Bandung akibat bencana banjir, seperti kerugian dalam bentuk fisik dan wabah penyakit yang ditimbulkan dan dapat memakan korban jiwa. Kerugian-kerugian yang didapatkan sebagai sebuah akibat dari bencana banjir bisa saja disebabkan oleh kurang tanggapnya masyarakat dalam menghadapi bencana yang datang sehingga banyak masyarakat yang tidak tahu wilayah banjir di Kabupaten Bandung. Oleh karena itu, terkait bencana perlu adanya suatu perencanaan dan pencegahan sebelumnya dalam upaya meminimalisir dan mencegah kerugian yang dapat terjadi.

Ketidaktahuan masyarakat akan wilayah rawan banjir ini diakibatkan karena tidak adanya media yang dapat memberikan informasi terkait wilayah rawan banjir hingga saat ini. Informasi wilayah rawan banjir belum dapat diakses oleh masyarakat yang membutuhkan informasi banjir, hal ini yang menjadikan suatu pemikiran baru dalam keinginan untuk mereduksi kerugian akibat banjir. Salah satu kelemahannya adalah belum tersedianya suatu sistem yang dapat memberi suatu pendukung keputusan bahwa suatu wilayah adalah wilayah yang rawan terhadap bencana banjir.

Perkembangan teknologi yang semakin berkembang dapat digunakan sebagai alat bantu masyarakat di wilayah Kabupaten Bandung maupun pendatang untuk mengetahui wilayah yang rawan banjir. Pemanfaatan perkembangan teknologi dan informasi merupakan pilihan tepat untuk memberikan informasi yang tepat dan akurat.

Berdasarkan beberapa permasalahan diatas, salah satu pilihan yang dapat diaplikasikan dengan pemanfaatan sistem informasi berbasis komputer, salah satunya adalah sistem pendukung keputusan berbasis *webgis*. Dengan adanya sistem pendukung keputusan penentuan wilayah rawan banjir berbasis *webgis* diharapkan dapat membantu dan

mempermudah masyarakat dalam mengambil suatu keputusan wilayah yang tepat untuk dijadikan tempat tinggal yang bebas dari rawan banjir, memberikan informasi spasial terkait wilayah rawan banjir yang divisualisasikan dalam bentuk peta, sehingga masyarakat dapat melihat dan mengetahui informasi banjir suatu wilayah secara mudah dan cepat karena diakses melalui jaringan internet. Karena saat ini perkembangan internet sudah sangat berkembang dan banyak digunakan oleh masyarakat.

Penentuan wilayah rawan banjir telah dilakukan dengan berbagai macam cara, salah satunya dengan teknik *overlay* peta. Metode tersebut memiliki performa yang cukup baik untuk penentuan wilayah rawan banjir beserta tingkatannya, hal ini dapat dilihat dari hasil wilayah dan tingkat rawan banjir yang dihasilkan dalam beberapa penelitian terdahulu.

Penelitian dengan judul Pemetaan Lokasi Rawan dan Resiko Bencana Banjir di Surakarta Tahun 2007 (Agustinus Prasetyo, Budi. 2009) membuat pemetaan rawan banjir dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis. Penentuan rawan banjir dilakukan dengan melakukan skoring dan *overlay* dari setiap parameter. Dari hasil analisis penyebab banjir disebabkan oleh drainase, kemiringan lereng dan penggunaan lahan. Untuk mempermudah dalam pembuatan peta persebaran rawan banjir menggunakan perangkat lunak ArcView versi 3.3.

Penelitian banjir yang telah dilakukan dengan menggunakan teknik *overlay* dapat menentukan wilayah rawan banjir, namun hasil yang didapatkan kurang efektif karena ketidakmampuan dalam kuantifikasi. Teknik *overlay* dan penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sama-sama dapat digunakan untuk menentukan wilayah rawan banjir, namun terdapat perberbedaan, yaitu dalam implementasinya dan hasilnya, jika menggunakan teknik *overlay* tidak terdapat kajian ilmiah didalam

pengimplementasiannya dan hasilnya tidak dapat dimanipulasi, hanya bisa dilihat saja.

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang sangat mampu dalam kuantifikasi, karena merupakan penjumlahan pembobotan yang paling efektif dalam menyelesaikan masalah multi kriteria dan didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Selain itu, *Simple Additive Weighting* (SAW) juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap parameter yang digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penyusunan skripsi ini adalah bagaimana membangun sistem pendukung keputusan penentuan wilayah rawan banjir yang mampu membantu orang untuk menentukan, melihat, mengetahui wilayah rawan banjir di wilayah Kabupaten Bandung.

1. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan rawan banjir di suatu wilayah?
2. Apa saja yang dibutuhkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan wilayah rawan banjir?
3. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan rawan banjir berbasis *webgis* untuk menentukan wilayah rawan banjir ?

1.3 Tujuan Penelitian

Annisa Aulia Fitri, 2014

Sistem Pendukung keputusan penentuan wilayah rawan banjir menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) di kabupaten Bandung berbasis Webgis

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan penentuan wilayah rawan banjir menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis *webgis* yang diimplementasikan untuk memberikan informasi rawan banjir kepada masyarakat di wilayah Kabupaten Bandung yang diharapkan dapat membantu masyarakat untuk mengetahui wilayah rawan banjir.

1. Untuk mengetahui langkah-langkah penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan rawan banjir di suatu wilayah.
2. Untuk mengetahui parameter-parameter yang dapat menjadi pendukung dalam menentukan wilayah rawan banjir.
3. Untuk mengetahui bagaimana membangun sistem pendukung keputusan penentuan wilayah rawan banjir berbasis *webgis*.

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan tidak meluas dan untuk memfokuskan sasaran penelitian diperlukan adanya batasan masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Lokasi penelitian yang dilakukan bertempat di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bandung.
2. Daerah penelitian yang dilakukan di 80 desa dari 9 kecamatan Kabupaten Bandung, yaitu Kecamatan Rancaekek, Kecamatan Majalaya, Kecamatan Solokanjeruk, Kecamatan Dayeuhkolot, Kecamatan Pameungpeuk, Kecamatan Banjaran, Kecamatan Baleendah, Kecamatan Bojongsoang dan Kecamatan Ibum.
3. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data tahun 2011-2013, karena periode pengamatan setiap parameternya dilakukan 5 tahun sekali.

4. Pengambilan data difokuskan pada data potensial yang menonjol saja dengan berdasarkan data yang berada di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bandung, data yang ditangani dalam sistem ini adalah :
 - Data spasial meliputi : data penggunaan lahan di (BAPPEDA), data curah hujan((BPBD) data kemiringan lereng (BPBD) dan batas administrasi Kabupaten Bandung di (BAPPEDA).
 - Data non-spasial meliputi : data kejadian banjir, data hasil wawancara dengan narasumber dan data profil Kabupaten Bandung.
5. Sistem tidak dapat menampilkan peta selain dari 80 sampel data yang telah ditentukan.
6. Penelitian ini hanya meneliti jenis banjir lokal atau banjir genangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yang diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara langsung maupun secara tidak langsung bagi pihak yang berkepentingan, sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
 - a. Menambah wawasan dan pengetahuan secara mendalam mengenai bagaimana proses dalam menentukan wilayah rawan banjir.
 - b. Menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang cara perancangan dan pembuatan sistem pendukung keputusan wilayah rawan banjir berbasis *webgis*.
2. Bagi BPBD
 - a. Sebagai alat bantu dalam proses pencarian wilayah rawan banjir
 - b. Sebagai alat bantu untuk memberikan alternatif pemikiran dalam menentukan tingkat rawan banjir di suatu wilayah.

Annisa Aulia Fitri, 2014

Sistem Pendukung keputusan penentuan wilayah rawan banjir menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) di kabupaten Bandung berbasis Webgis

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Bagi Universitas
 - a. Dapat menjadi sumbangan karya ilmiah disiplin ilmu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan Sistem Informasi Geografis (SIG).
 - b. Dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi peneliti lain yang berniat mengkaji permasalahan atau topik yang sama.
4. Bagi masyarakat
 - a. Dapat membantu dalam mendapatkan informasi wilayah yang rawan banjir di Kabupaten Bandung.
 - b. Dapat dijadikan suatu pendukung dalam mengambil suatu keputusan untuk memilih tempat tinggal di sekitar Kabupaten Bandung.

1.6 Sistematika Penulisan

Rancangan penulisan untuk penelitian ini sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini membahas tentang teori yang berkaitan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG), *Alov Map*, Sistem Pendukung Keputusan (SPK), metode *Simple Additive Weighting* (SAW), banjir lokal dan penjelasan pustaka yang dibutuhkan dan berkaitan dengan penelitian ini.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan deskripsi umum tentang metodologi yang digunakan dan rancangan sistem yang dikaji dalam penelitian ini.

Annisa Aulia Fitri, 2014

Sistem Pendukung keputusan penentuan wilayah rawan banjir menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) di kabupaten Bandung berbasis Webgis

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan deskripsi umum tentang analisis metode yang digunakan pada masalah-masalah yang berkaitan dengan penentuan wilayah rawan banjir lokal dan disajikan dalam implementasi.

5. Bab V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dari hasil kajian penelitian ini secara ringkas dan memberikan saran-saran untuk perbaikan dari penelitian ini.